

<p>PLIEGO TÉCNICO PARA EL SUMINISTRO DE PÓRTICOS DE MEDIDA DE RADIACIÓN PARA VEHÍCULOS EN LAS INSTALACIONES DE ENRESA</p> <p>N ° EXPEDIENTE: CO-GR-26-018</p>	<p>Clave: 062-ES-GR-0115</p> <p>Páginas: 9</p>
--	--

ÍNDICE

1.	OBJETO	2
2.	ALCANCE	2
3.	CARACTERÍSTICAS DEL EQUIPO	3
4.	SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA	4
5.	GARANTÍA DE CALIDAD	6
6.	EQUIPO DE TRABAJO	7
7.	SEGUIMIENTO Y DOCUMENTACIÓN DE LOS TRABAJOS	8

PREPARADO: Felisa López Castillo	REVISADO: Marta Gomez de Gracia	Gestión de Calidad: Julián Herrero García	Vº Bº DIRECTOR RESPONSABLE: Manuel Rodríguez Silva	APROBACIÓN ÓRGANO DE CONTRATACIÓN: Mª Aurora Saeta del Castillo
-------------------------------------	------------------------------------	--	---	--

Clave: 062-ES-GR-0115	Revisión: 0	Fecha: Marzo 2026	Página: 2
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

1. OBJETO

El presente documento tiene por objeto establecer las prescripciones técnicas requeridas para el suministro, instalación, configuración, puesta en servicio y formación certificada de pórticos de medida de radiación para vehículos.

El alcance del contrato se divide en dos lotes en base al centro de trabajo considerado:

- Lote 1: Suministro de pórtico de medida de radiación para vehículos en la Central Nuclear Vandellos I, situado en el término municipal de Vandellos (Tarragona).
- Lote 2: Suministro de pórtico de medida de radiación para vehículos en la Central Nuclear Santa María de Garoña, situada en el término municipal de Valle de Tobalina (Burgos).

2. ALCANCE

El alcance del contrato es el siguiente:

- **Lote 1:**
 - Suministro y montaje de estructura metálica mecanizada para soporte de arco radiactivo.
 - Suministro de un pórtico de medida de radiación para vehículos.
 - Instalación del pórtico de medida de radiación para vehículos.
 - Formación de operación y manejo del pórtico de medida de radiación para vehículos.
 - Suministro de fuente radiactiva de verificación de funcionamiento del pórtico de medida de radiación para vehículos.
 - Formación certificada de uso y de mantenimiento recomendada por el fabricante.
 - Preparación y entrega de la documentación.
- **Lote 2:**
 - Pequeña obra civil previa para instalación de estructura metálica para soporte.

Clave: 062-ES-GR-0115	Revisión: 0	Fecha: Marzo 2026	Página: 3
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

- Suministro y montaje de estructura metálica mecanizada para soporte de paneles detectores.
- Suministro de un pórtico de medida de radiación para vehículos.
- Instalación del pórtico de medida de radiación para vehículos.
- Formación de operación y manejo del pórtico de medida de radiación para vehículos.
- Suministro de fuente radiactiva de verificación de funcionamiento del pórtico de medida de radiación para vehículos.
- Formación certificada de uso y de mantenimiento a recomendada por el fabricante.
- Preparación y entrega de la documentación.

3. CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS

SISTEMA DE DETECCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - 4 detectores de centelleo plástico independientes con un volumen total de 100 litros (25 litros cada uno), de dimensiones mínimas de 100x500x50 mm, cada uno. - Amplificador inteligente. - Al menos 4 canales para discriminación de energías.
RANGO MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"> - Medida de radiación gamma desde 40 KeV. - Sensibilidad: $\geq 120.000 \text{ cps}/\mu\text{Sv/h}$ (Cs-137) y $60.000 \text{ cps}/\mu\text{Sv/h}$ (Co-60) - Límite de detección: $\leq 1,3 \text{ nSv/h}$ en 1s (fondo 1000 cps). - Fondo típico en el rango: 2000 cps – 4000 cps.
ELECTRÓNICA Y PARÁMETROS OPERATIVOS	<ul style="list-style-type: none"> - Ordenador PC-Box industrial con SO Windows con tarjeta contadora. Incluye alimentación externa. - Licencia de software de análisis preconfigurado para operación del equipo. - Velocidad de operación hasta 30 km/h. - Algoritmos incluidos en el software: <ul style="list-style-type: none"> - Identificación y rechazo de fondo de radiación natural (tecnología NBR). - Compensación automática del nivel de fondo radiológico, mediante medidas continuas y substracción del valor de fondo.

Clave: 062-ES-GR-0115	Revisión: 0	Fecha: Marzo 2026	Página: 4
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

	<ul style="list-style-type: none"> - Medidas multicanal con posibilidad de definición de ventanas de energía para identificación de isótopos. - Filtro ADF (Advanced Digital Filter) para cambio de constante de tiempo y respuesta rápida frente a fluctuaciones bruscas. - Indicadores luminosos y acústicos de estado y alarma.
REQUISITOS	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura de funcionamiento de -40°C a 60°C. - Carcasa de protección UV IP65.
ACCESORIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Fuente radiactiva de verificación de funcionamiento del equipo, que contenga isotopo Emisor gamma en rango de energía entre 100-2000 keV, periodo de semidesintegración superior a 20 años y actividad acorde a rango de funcionamiento del equipo. Dispuesta en accesorio diseñado para acoplarse a cada uno de los paneles para los contajes de verificación en posición reproducible. - Cámara de video color conectada a pórtico, incluido cable de conexión y alimentación. - Juego de 2 barreras de luz para identificación de presencia y velocidad de vehículo. - Set de alarma acústica para equipo.

4. SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

El suministro de ambos lotes debe incluir:

- Documentación que describa todos los componentes hardware y software incluyendo imágenes de los menús del software y una descripción detallada del menú.

Asimismo, el suministro deberá contemplar recepción e instalación del equipo y las pruebas de funcionamiento.

El contratista debe aportar un manual de instalación y planos para que Enresa conozca de antemano tanto los trabajos involucrados como los medios necesarios. El contratista deberá describir detalladamente en el manual y planos, los requisitos necesarios para llevar a cabo el proceso de instalación.

El plazo máximo de entrega será de 3 meses o el ofertado por el contratista.

Clave: 062-ES-GR-0115	Revisión: 0	Fecha: Marzo 2026	Página: 5
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

Las pruebas de puesta en marcha contemplan previamente la verificación de la integridad, completitud y buen estado de los equipo y elementos requeridos y su montaje. El proceso de instalación finalizará una vez se compruebe que los equipos están listos para poder realizar la configuración y puesta en marcha, verificando el correcto funcionamiento de los sensores, detectores de radiación y respuesta de las alarmas.

La puesta en servicio de los equipos se realizará en presencia del personal del servicio de Protección Radiológica.

El contratista realizará las pruebas de puesta en marcha del equipo. Estas pruebas deberán ejecutarse en base a un procedimiento.

El contratista elaborará un informe final de las pruebas y lo remitirá a Enresa, junto al procedimiento utilizado, para su aceptación.

El contratista deberá realizar las siguientes actividades adicionales, previas a la instalación del equipo:

- Fabricación de estructura metálica mecanizada para soporte de arco radiactivo.
- Suministro e instalación de estructura metálica mecanizada y pintada según planos.

El contratista deberá aportar los medios auxiliares para trabajos en altura, medios elevadores, al menos 4 m, y el personal cualificado para su manipulación.

Lote 2:

Ejecución de pequeña obra civil para instalación de estructura metálica:

- Corte, picado y excavación de cuatro pozos de 600 x 600 x 1000.
- Hormigonado de pozos con placa de anclaje de 300 x 300 y cuatro garrotas.
- Instalación de tubo corrugado de 60 mm entre pozos.
- Suministro de al menos 50 metros de cable.

Clave: 062-ES-GR-0115	Revisión: 0	Fecha: Marzo 2026	Página: 6
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

- Apoyo en el posicionamiento de los armarios en las estructuras metálicas.
- Pasado de cable entre unidad de control y detectores.
- Conexión de los componentes del equipo.
- Instalación de la unidad de control.

4.1. **Formación** (ambos lotes)

El contratista dispondrá de un Programa de formación donde se detallará el contenido de la formación a realizar para el correcto uso, mantenimiento y verificación del equipo.

La formación se impartirá, una vez que los equipos estén operativos y aptos para el uso.

El contratista emitirá los correspondientes certificados de aptitud y aprovechamiento de la formación.

Se dispondrá de la correspondiente documentación previamente a las sesiones de formación, cuya duración se estima en 2 jornadas de trabajo para la formación de uso y de mantenimiento.

5. **GARANTÍA DE CALIDAD** (ambos lotes)

Los trabajos para los que se solicita oferta están sujetos a requisitos de garantía de calidad de nivel II de calidad de acuerdo con la graduación de requisitos de Garantía de Calidad de Enresa, por lo que los trabajos que realice el contratista se realizarán al amparo de un sistema de calidad que cumpla con la norma UNE 73401 o normas equivalentes tal y como se establece en el pliego de cláusulas administrativas. En caso de que la empresa adjudicataria tenga prevista la subcontratación de trabajos sometidos a GC, asegurará que en la documentación de compra que dirija a sus subcontratistas o proveedores subsidiarios, se recogen adecuadamente los requisitos dados en el pliego técnico y administrativo, incluyendo la autorización de acceso de Enresa y el CSN a las instalaciones y registros.

El contratista implantará las medidas oportunas para evitar la incorporación de Componentes Falsos y Fraudulentos en su cadena de suministro. Estas medidas podrán consistir en la elaboración de procedimientos preventivos específicos, concienciación del personal, incremento de controles en la inspección de elementos, etc

Clave: 062-ES-GR-0115	Revisión: 0	Fecha: Marzo 2026	Página: 7
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

La disposición que el contratista adopte frente a las No Conformidades identificadas a los subcontratistas durante las auditorías externas que realice en relación con el presente contrato, deberá ser facilitada a Enresa para el control, revisión y aprobación.

El contratista deberá presentar las pruebas de verificación y/o validación de los equipos y aplicaciones que contengan software relacionados con la seguridad, así como su versión.

El contratista deberá cumplir la Instrucción Técnica de Seguridad del Consejo de Seguridad Nuclear IS24, por la que se regulan el archivo y los periodos de retención de los documentos y registros de las instalaciones nucleares. Los documentos y registros importantes para la seguridad nuclear y radiológica generados por el contratista que por razones de propiedad industrial o intelectual no puedan ser transferidos a Enresa, serán archivados y conservados por el contratista en las condiciones establecidas en dicha Instrucción.

El contratista deberá informar a Enresa sobre aquellos defectos, desviaciones o incumplimientos existentes en el proceso de diseño y fabricación de los productos suministrados que puedan afectar a las funciones de seguridad.

Si el contratista actúa como agente de compras, se tendrán en cuenta las siguientes situaciones:

- Agente de compras sin almacenaje: Cuando el Contratista actúe como Agente de Compras deberá presentar la sistemática para transmitir los requisitos de compra al fabricante.
- Agente de compras con almacenaje: Cuando el contratista actúe como Agente de Compras con almacenamiento de los elementos o componentes a suministrar, deberá presentar la sistemática para transmitir los requisitos de compra al fabricante, así como la sistemática de almacenamiento y manejo de los productos adquiridos.

6. EQUIPO DE TRABAJO (ambos lotes)

En todo momento el contratista dispondrá del personal y equipo de trabajo adecuado para la ejecución del contrato, de acuerdo con el alcance solicitado. Durante la ejecución del contrato se estima el siguiente equipo mínimo:

- **Responsable de contrato.**

Clave: 062-ES-GR-0115	Revisión: 0	Fecha: Marzo 2026	Página: 8
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

Será personal cualificado del contratista, actuará como coordinador de éste. Controlará y garantizará la correcta ejecución de los trabajos establecidos en el alcance del contrato y será el interlocutor con Enresa en las labores de seguimiento y control del mismo.

- **Instalación del equipo, configuración, puesta en marcha y formación: 2 técnicos.**

Se realizará con un equipo mínimo de trabajo de dos técnicos con la categoría profesional requerida que deberá ser la de técnico superior, con formación en protección radiológica de al menos, 40 horas, y experiencia previa de al menos 2 años en supervisión de instalación de pórticos de medida de radiación de vehículos.

7. SEGUIMIENTO Y DOCUMENTACIÓN DE LOS TRABAJOS (ambos lotes)

Al inicio del contrato se mantendrá una reunión de lanzamiento en la que el contratista facilitará un programa/cronograma de los trabajos a realizar.

Se realizarán las reuniones de seguimiento que tanto Enresa como el contratista acuerden para el buen desarrollo de los trabajos.

El contratista deberá entregar para la aceptación de Enresa, de forma previa al inicio de los trabajos descritos, la siguiente documentación:

- Cronograma general de las actividades a realizar (incluir planos).
- Manual de Usuario del pórtico.
- Procedimiento de pruebas, instalación y puesta en marcha.
- Certificación de prueba del fabricante.
- Certificado de formación de uso y de mantenimiento.

La documentación deberá recibirse como mínimo un mes antes a la fecha estimada de recepción del equipo.

Adicionalmente, el contratista tendrá que gestionar los trámites de acceso a la instalación donde se suministrarán el equipo. A tal fin se facilitará el contacto con el servicio de administración de la instalación, para que le sean transmitidos los requisitos de documentación relativa a los aspectos laborales, formación, tributarios y médicos necesarios.

Clave: 062-ES-GR-0115	Revisión: 0	Fecha: Marzo 2026	Página: 9
--------------------------	----------------	----------------------	--------------

El contratista se responsabiliza del estricto cumplimiento de las obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo, de las que será debidamente informado.